

сфера передавалась на балансы муниципалитетов различных уровней и т.п. Началась приватизация угольных компаний.

Реструктуризация угольной промышленности кардинально изменила ее структуру. За прошедшие почти полтора десятилетия лет закрыто более 200 шахт и разрезов. Практически 100% объемов угледобычи обеспечивается частными угольными компаниями и многоотраслевыми холдингами. При этом отдельные технико-экономические показатели (производительность труда, нагрузки на очистные забои) превысили значения показателей за всю историю угледобычи в России. Это, безусловно, положительные последствия структурной перестройки угольной промышленности, хотя социальные издержки этой перестройки неизмеримо выше.

Топливная «парадигма» в виде «газовой паузы», считавшаяся в период ее провозглашения переходной и временной, здравствует и по сей день. Экономика нашей огромной страны «сидит на трубе», как наркоман «на игле». Замещение ископаемого угля природным газом стало одним из факторов технологического отставания России, а также привело к игнорированию многих происходящих в мировой науке и практике процессов, например в энергосбережении.

Несмотря на начало XXI в., в топливно-энергетической сфере российской экономики наблюдается та же картина. Ни одна страна в мире не ориентирована в такой мере на нефть и газ в качестве базовых видов топлива, как наша страна. Например, доля угольного топлива в электроэнергетике угледобывающих стран, таких, как США и Германия, составляет 53 – 54%, Чехия – 72%, Польша – 96%. Если мы посмотрим на такие «неугольные» страны, как Дания, то и там эта доля составляет 58%, а, к примеру, в Греции – 70%.

Вместе с тем известно, что даже при наличии уникальных газовых месторождений объемы добычи природного газа приближаются к пределу эффективного роста. Новые, еще неосвоенные газовые месторождения расположены в труднодоступных северных регионах России, и на их разработку требуются колоссальные инвестиции. Энергетической стратегией до 2020 г. предусматривается ускорить подготовку и реализацию программы перевода ТЭС на сжигание угля взамен природного газа.

Таким образом, угольная промышленность сегодня, хотя многие крупные специалисты по-прежнему считают, что у угля немного перспектив – это необходимая для России отрасль топливно-энергетического комплекса, которая в ближайшие 30 – 40 лет, пока не наступит время нового энергетического уклада, способна стать ресурсной основой экономики страны и ее энергетической безопасности.

А.В. Дерябина, Е.Н. Колосова
Екатеринбург

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ХИМИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ В 1945 – 1965 гг.

К середине XX в. интенсивность и масштабность химических исследований увеличивается таким образом, что возникает необходимость отказа от малых лабораторий. Научные задачи, поставленные перед химиками, могли решить только коллективы больших, хорошо оборудованных институтов. Немаловажную роль в этом сыграла Великая Отечественная война, которая обусловила необходимость резкого развития науки на Урале. Уже к окончанию войны в структуре Уральского Филиала Академии Наук (УФАН), образованного в 1932 г., было четыре института: химический; горно-геологический; металлофизики, металловедения и металлургии; биологии¹.

Летом 1945 г. на заседании Президиума УФАН СССР был рассмотрен вопрос об изменениях в структуре институтов. В результате лаборатории металлургических

¹ Рубежи созидания. К 70-летию академической науки на Урале. Документы и материалы. 1932 – 2002 гг. Екатеринбург: УрО РАН, 2002. С. 95-160.

процессов черных и цветных металлов из состава Института Металлофизики и Металлургии были переданы в состав Химического Института, «в соответствии с чем этот Институт именовать Институтом Химии и Металлургии, а Институт Металлофизики и Металлургии именовать Институтом Физики Металлов»¹. Директором Института Физики металлов был назначен кандидат физико-математических наук Михеев М.Н., директором Института Химии и металлургии (ИХМ) – кандидат химических наук Деменев Н.В.

Вопрос о подобных изменениях в институтах УФАИ в этот период встает регулярно. На заседании Президиума Филиала 21 января 1951 г. вновь обсуждается эта проблема.

Работа в ИХМ велась по трем основным направлениям: разработка теории металлургических процессов; интенсификация металлургических процессов черных и цветных металлов; изыскание новых видов сырья для металлургической и химической промышленности Урала. В соответствии с данными научными направлениями ИХМ включает в себя лаборатории: аналитической химии; кинетики и катализа металлургических процессов, металлургии черных металлов, металлургии цветных металлов, химии и технологии редких элементов, прецизионных сплавов и сектор органической химии, состоящий из лабораторий химии и технологии жидкого топлива и высокомолекулярных соединений².

Если сравнить данную структуру Института со структурой 1945 г., то мы увидим, что нет лабораторий электрохимии, рентгеноспектрального анализа и лесохимии. Лаборатория электрохимии была передана из Института физики металлов в ИХМ в сентябре 1951 г.³

Вопрос о структуре ИХМ обсуждался и в самом Институте. Так на заседании Ученого совета Института 3 февраля 1951 г. Н.П. Диев, А.И. Зелянская, В.Г. Плюсин, А.Г. Стромберг отмечали необходимость иметь в институте сектор аналитической химии с лабораториями физико-химических методов анализа. На этом же заседании В.Г. Плюсин предложил выделить из состава Института институт химии и Ученый совет посчитал целесообразным иметь Институт химии и Институт Металлургии отдельно⁴.

Остро проблема структурных изменений Института встала летом 1953 г. Заместитель Председателя Президиума УФАИ профессор-доктор Н.В. Деменев предложил вариант разделения ИХМ на два института Химии и Металлургии. Этот вопрос был рассмотрен на заседании Ученого совета ИХМ 5 июня 1953 г. То, что необходимость разделения ИХМ на два независимых института назрела давно, отмечали как профессор Г.И. Чуфаров, так и заведующий лабораторией цветной металлургии профессор Н.П. Диев. За выделение лабораторий органической химии в отдельный институт высказалось большинство, спор же разгорелся вокруг предложения Деменева Н.В. о выделении из ИХМ также лабораторий аналитической химии, химии редких элементов и электрохимии. И.Г. Чуфаров, профессор А.А. Горшков (декан металлургического факультета УПИ), к.т.н. П.А. Паздников, Н.П. Диев считали, что данные лаборатории должны оставаться в ИХМ поскольку лаборатория редких элементов занимается технологическими вопросами, пользуясь пирометаллургическими и гидрометаллургическими методами, лаборатория электрохимии занимается вопросами электрометаллургии редких металлов, а без лаборатории аналитической химии Институт не может существовать. Заведующая лабораторией аналитической химии А.И. Зелянская разделяла эту точку зрения отметив, что лаборатория на 80% обслуживает лаборатории черных и цветных металлов. С другой стороны, заведующая лабораторией редких элементов профессор А.К. Шарова, заведующий лабораторией электрохимии к.х.н. М.В. Смирнов, к.х.н. Д.И. Курбатов считали, что лаборатории редких элементов и электрохимии необходимо выделить в Институт химии для разрешения вопросов теоретической химии редких металлов.

¹ Научный архив УрО РАН. Ф. 1. Оп.1. Д. 67. Л. 15.

² Там же. Ф. 1. Оп. 1. Д. 125. Л. 27.

³ Там же. Ф. 1. Оп. 1. Д. 125. Л. 220.

⁴ Там же. Ф. 4. Оп. 1. Д. 17. Л. 1, 2.

Надо отметить, что в ходе обсуждения высказывалась мысль и дальнейшего развития металлургического направления в ИХМ. Отмечалась необходимость создания лабораторий теоретической металлургии (А.А. Горшков), обогащения, гидрометаллургии, обработки металлов давлением, порошковой металлургии и т.д. (П.А. Паздников). По результатам дискуссии Ученый совет Института решил ходатайствовать перед Президиумом Филиала о том, чтобы оставить аналитическую лабораторию в структуре Института и о создании в будущем следующих лабораторий: металлургии чистых металлов и металлических порошков, обогащения полезных ископаемых, металловедения, обработки металлов давлением¹.

Рассмотрев предложения Совета филиалов АН СССР об изменениях в структуре научных учреждений УФАН Президиум АН СССР постановил: исключить из состава Института химии и металлургии лаборатории электрохимии и технологии редких элементов подчинив их Президиуму филиала, а также в целях развития работ в области неорганической химии организовать при Президиуме Филиала лабораторию неорганической химии². В результате этих изменений лаборатория аналитической химии осталась в ИХМ, а химические лаборатории были оформлены в Отдел при Президиуме УФАН. Отдел должен был включить в себя три лаборатории органической химии (химии и технологии жидкого топлива, химии высокомолекулярных соединений, лесохимии) и три лаборатории неорганической химии (электрохимии, химии и технологии редких элементов и неорганической химии).

К 1955 г. Отдел химии при Президиуме Филиала имел в своем составе пять лабораторий (все перечисленные выше за исключением лаборатории неорганической химии). Основными направлениями работы Отдела в области неорганической химии были: разработка новых наиболее совершенных технологий комплексной переработки редкоземельного сырья (лопаритовых концентратов, титансодержащих шлаков, пылей и возгонов медеплавильных заводов) с целью получения концентратов и чистых окислов редких и рассеянных элементов, получение чистых редких металлов из окислов и других соединений металлокерамическими и электрохимическими методами. Лаборатории органической химии Отдела работали над выявлением общих закономерностей, определяющих состав продуктов пиролиза в зависимости от химического состава древесины, новыми способами повышающими выход ценных продуктов из продуктов пиролиза древесины, теоретическими основами химии ароматических соединений в процессах алкилирования, полимеризации и сополимеризации, разработкой технологических процессов новых видов пластических масс, искусственного волокна и полупродуктов для их производства на основе органического сырья Урала.

Сложилась ситуация при которой в Свердловской области не осталось ни одного академического института органической или неорганической химии за исключением Отдела при Президиуме. Но в тоже время предполагалось дальнейшее развитие химической промышленности в регионе. Сам собой вставал вопрос об объединении химических лабораторий при Президиуме Филиала в самостоятельный институт.

14 января 1955 г. Президиум АН СССР рассмотрел вопрос о дальнейшем развитии УФАН. Было отмечено, что результаты многих исследований представляют большой научный и народнохозяйственный интерес. Выполнен ряд важных работ в области химии и технологии редких и рассеянных элементов, электрохимии и органического синтеза. Президиум АН СССР решил организовать в 1955 г. в составе Филиала Институт химии (на базе Отдела химии, включающего пять лабораторий)³. Во исполнение данного постановления Президиум УФАН принял решение от 26 февраля 1956 г. (протокол № 6) об организации Института химии на базе лабораторий Отдела химии⁴. Директором

¹ Научный архив УрО РАН. Ф. 4. Оп. 1. Д. 23. Л. 52-62.

² Там же. СИФ. Д. 37. Л. 302-304, 308

³ Там же. СИФ. Д. 41. Л. 48-55.

⁴ Там же. Ф. 1. Оп. 1. Д. 220. Л. 77

Института химии был назначен профессор, доктор химических наук В.Г. Плоснин. Перед Институтом были выдвинуты следующие научные проблемы: комплексное использование новых видов редкометалльного сырья, исследование физико-химических свойств различных соединений жидких и рассеянных элементов и их сплавов, разработка методов комплексного использования органического сырья.

В плане предполагалось создание в структуре Института следующих лабораторий: металлургии редких элементов, аналитической химии редких элементов, физических и физико-химических методов исследования органических соединений. В течение 1956 г. данные лаборатории и были созданы вначале, правда, на правах самостоятельных исследовательских групп.

В 40 – 50-е гг. происходит интенсивный поиск и внедрение новых методов анализа в химии: химических, физико-химических и чисто физических. В эти годы получили широкое распространение ультрафиолетовая и инфракрасная спектрофотометрия, масс-спектрометрия, разработаны радиоспектроскопические методы анализа. Развитие структуры института было связано с общими тенденциями развития химической науки, перед которой к середине века встала задача получения конструктивных материалов с комплексом заданных свойств (высокая прочность, жаростойкость, устойчивость к агрессивным средам и т.д.).

Во второй половине 50-х гг. значительно увеличился объем научно-исследовательских работ по электрохимии и химическим источникам тока, которые имели большое значение во всех областях оборонной техники и разных отраслях народного хозяйства, в связи с этим Президиум АН СССР принимает решение о создании Института электрохимии АН СССР во главе с академиком А.Н. Фрумкиным и о расширении работ в области высокотемпературного электролиза в Институте химии УФА¹. В соответствии с данным решением 1 января 1958 г. был образован институт электрохимии в составе УФА² на базе лаборатории электрохимии². В течение 1958 г. в новом институте организуется четыре лаборатории: электрохимии расплавленных солей редких и малых металлов, физико-химических свойств твердых электролитов, коррозии в солевых расплавах и спецлаборатория. Всего в институте в этот период работало 18 чел. Первым директором Института электрохимии стал М.В. Смирнов.

В 1959 г. в Институте была создана научная группа детоксицирующих средств, которая в следующем году стала лабораторией. В декабре 1960 г. на заседании Ученого совета Института химии (протокол № 14 от 9 декабря 1960 г.) были обсуждены вопросы о выделении группы физико-химических исследований редких элементов при высоких температурах из лаборатории физико-химического синтеза редких элементов и об организации лаборатории фторорганических соединений на основе существующей группы под руководством доктора технических наук Б.Н. Лундина³.

Следующим важным шагом в организационном развитии Института химии стало Постановление Президиума УФА⁴ от 7 мая 1962 г. № 9⁴, согласно которому в Институте были образованы два отдела – органической химии и редких элементов и полупроводниковых материалов. Первый отдел включал в себя лаборатории: нефтесинтеза, химии высокомолекулярных соединений, фторорганических соединений, детоксицирующих средств, лесохимии, физических и физико-химических исследований органических соединений и группу элементарного анализа (заведующий отделом директор Института В.Г. Плоснин); второй – пять лабораторий: химии редких элементов, чистых редких металлов и их соединений, физико-химического анализа, группу окисных систем, группу рассеянных элементов (заведующий отделом, кандидат химических наук Г.П. Швейкин). Данная структура Института оставалась неизменной до 1966 года. В 1961

¹ Научный архив УрО РАН. СИФ. Д. 47. Л. 116-122.

² Там же. СИФ. Д. 47. Л. 360-362.

³ Там же. Ф. 8. Оп. 1. Д. 49. Л. 72-77.

⁴ Там же. Ф. 1. Оп. 1. Д. 422. Л. 112-114.

– 1965 гг. Институт проводил исследования в области органической химии по научным основам получения новых полимерных материалов, исходных и вспомогательных веществ на базе лесохимического и нефтяного сырья; синтеза биологически важных соединений, способных выводить из организма человека вредные и ионизирующие металлы, а также способных предупреждать и лечить лучевые заболевания. Отдел химии редких элементов проводил изыскания наиболее совершенных технологических процессов извлечения соединений редких элементов из комплексных руд Урала и Казахстана, разрабатывал научные основы получения химических соединений редких рассеянных элементов и их чистых металлов.

Период 1945 – 1965 гг. был очень насыщен структурными изменениями внутри институтов (создание новых лабораторий, научных групп), что в свою очередь привело к созданию новых институтов в УФАИ. Химический институт становится Институтом химии и Металлургии, затем – Отделом химии при Президиуме УФАИ, и вновь Институтом химии. При этом в течение двадцати лет из структуры Института были выделены два самостоятельных института: Институт Металлургии и Институт электрохимии. Таким образом, изменения, происходившие в Уральском филиале Академии наук в середине прошлого века, определили состав институтов, который с небольшими изменениями просуществовал до конца 90-х гг. XX в.

**А.В. Жук
Екатеринбург**

ОРГАНИЗАЦИЯ АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКИ НА УРАЛЕ В 1930-е гг.

В конце 1920-х — начале 1930-х гг. назрела необходимость в создании стационарных научных организаций АН СССР в регионах страны. В отношении Урала в академической среде крепло мнение: как бы ни значительны были достижения научных экспедиций в изучении природных ресурсов, экономики и культуры края, экспедиционная деятельность Академии наук СССР не могла в полной мере отвечать потребностям региона в его развитии¹⁰¹⁴.

Возникла острая необходимость в повышении уровня научного обеспечения производительных сил региона. К тому же, создание на Востоке страны второй угольно-металлургической базы требовало расширения масштабов использования природных богатств края и организации в регионе надежной системы подготовки высококвалифицированных специалистов.

Однако решение об организации филиала АН СССР на Урале возникло не сразу и не вдруг. Необходимость организации региональных научных учреждений неоднократно обосновывалась академиками В.Л. Комаровым, А.Е. Ферсманом, Г.М. Кржижановским, А.В. Луначарским, Н.С. Курнаковым, А.Н. Самойловичем и Д.К. Заболотным. Тем не менее, встречались возражения в среде ученых о целесообразности создания региональной сети АН СССР¹⁰¹⁵. Опасение вызывали возможные проблемы «противопоставления» научной деятельности Академии наук СССР в Москве и

¹⁰¹⁴ Постановление расширенного заседания Оргкомитета по работе Академии наук совместно с делегацией Академии наук и актива общественных, советских, хозяйственных, учебных и научно-исследовательских организаций г. Свердловска 9 ноября 1931 г. // АРАН (Архив Российской академии наук). Ф. 188. Оп. 1-1931. Д. 9. Л. 8–12; Постановление Президиума ВСНХ СССР №294 «Об организации научно-исследовательской работы на Урале и в Сибири» // ГАРФ. Ф. 3429. Оп. 1. Д. 5244. Л. 281–283.

¹⁰¹⁵ См.: Докладная записка академика А.Н. Самойловича в «Комитет по Заведыванию учеными и учебными учреждениями ЦИК СССР». 7 июля 1931 г. // АРАН. Ф. 188. Оп. 1-1931. Д. 9. Л. 5–5об.; *Кальцов А. В.* Роль Академии наук в организации региональных научных центров СССР (1917–1961). Л., 1988. С. 83–84; Протокол Совещания по организации базы Академии наук СССР на Урале. 19 сентября 1931 г. // АРАН. Ф. 188. Оп. 1-1931. Д. 9. Л. 1–1об.